



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208372944 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820777802.7

(22)申请日 2018.05.23

(73)专利权人 安徽瑞旭搅拌设备有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发  
区

(72)发明人 黄正伟 管世岸

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限  
公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

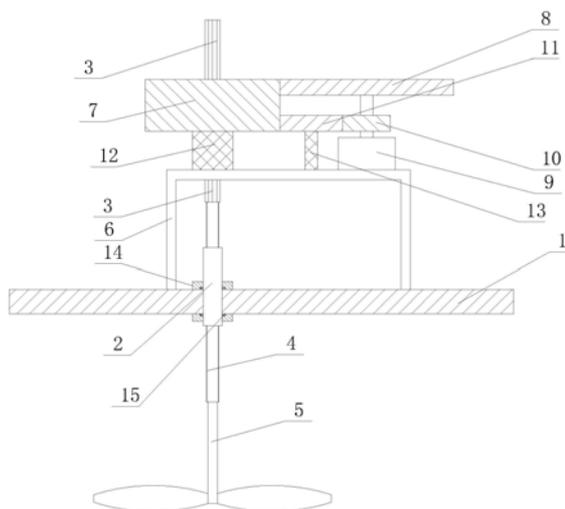
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种节能型搅拌机

(57)摘要

本实用新型涉及搅拌机技术领域,具体涉及一种节能型搅拌机。包括:安装板、螺旋套、搅拌轴、支架、从动齿轮、第一半齿齿轮、主动齿轮、第二半齿齿轮,螺旋套套接在安装板上,搅拌轴由花键轴、螺旋轴和轴段组成,轴段连接有搅拌桨,螺旋轴与螺旋套滚动螺旋传动,从动齿轮套设在花键轴上且与支架转动连接。本实用新型的有益效果:设置螺旋套与搅拌轴上的螺旋轴进行滚动螺旋传动,实现搅拌轴在转动时能进行上下移动,从而将沉积的物料进行搅拌,并减少重复地搅拌,达到节能目的;设置从动齿轮与搅拌轴上段的花键轴通过花键与花键槽的嵌合,实现搅拌轴在旋转时能够移动;设置密封环、密封圈使螺旋套与物搅拌料之间具有密封。



1. 一种节能型搅拌机,其特征在于,其包括:  
安装板(1);  
螺旋套(2),所述螺旋套(2)套接在安装板(1)上;  
搅拌轴,所述搅拌轴由上段的花键轴(3)、中段的螺旋轴(4)和下部的轴段(5)组成,所述轴段(5)底部连接有搅拌桨,所述螺旋轴(4)套设在螺旋套(2)上,且与螺旋套(2)滚动螺旋传动;  
支架(16),所述支架(16)固定在安装板(1)上,其上开有供花键轴(3)自由通过的通孔;  
从动齿轮(6),所述从动齿轮(6)套设在搅拌轴上段的花键轴(3)上且与支架(16)转动连接,其内壁上设有将花键轴(3)卡合的且花键轴(3)在其上能自由滑动的花键槽(7);  
第一半齿齿轮(8),所述第一半齿齿轮(8)为周向的部分外壁上设有齿的齿轮结构,其上的齿与从动齿轮(6)啮合,其通过固定安装在支架(16)上的电机(9)驱动转动;  
主动齿轮(10),所述主动齿轮(10)固连在电机(9)上;  
第二半齿齿轮(11),所述第二半齿齿轮(11)转动连接在支架(16)上,其为周向的部分外壁上设有齿的齿轮结构,其上的齿与主动齿轮(10)啮合。
2. 根据权利要求1所述的一种节能型搅拌机,其特征在于,所述搅拌轴上的花键轴(3)、螺旋轴(4)、轴段(5)的直径从上到下依次减小。
3. 根据权利要求1所述的一种节能型搅拌机,其特征在于,所述从动齿轮(6)上固连有固定环(12),所述支架(16)上设有轴承安装孔,所述轴承安装孔内套接有第一滚动轴承,所述固定环(12)套接在所述第一滚动轴承内。
4. 根据权利要求1所述的一种节能型搅拌机,其特征在于,所述第二半齿齿轮(11)上固连有短轴(13),所述支架(16)上套设有第二滚动轴承,所述短轴(13)套设在第二滚动轴承内。
5. 根据权利要求1所述的一种节能型搅拌机,其特征在于,还包括密封环(14),所述密封环(14)设有两个,套设在螺旋套(2)上且固连在安装板(1)上,其内设有密封圈(15)。

## 一种节能型搅拌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌机技术领域,具体涉及一种节能型搅拌机。

### 背景技术

[0002] 搅拌机上的搅拌器通常采用轴流型,以推进式搅拌器为多,在消耗同等功率情况下,能得到最高的搅拌效果,功率消耗仅为顶搅拌的1/3~2/3,成本仅为顶搅拌的1/4~1/3。转速可在200~750r/min。广泛用于脱硫、除硝以及各种大型贮罐或贮槽的搅拌。特别是在大型贮槽或贮罐中利用一台或多台搅拌机一起工作,在消耗低能耗的情况下便可以得到良好的搅拌效果。现有的搅拌机搅拌时通常只能在固定高度进行搅拌,高度以下的物料容易沉积,从而需要长时间搅拌才能使物料搅拌均匀。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的问题,提供一种节能型搅拌机,它可以实现上下往复式搅拌、搅拌均匀。

[0004] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种节能型搅拌机,其包括:

[0006] 安装板;

[0007] 螺旋套,所述螺旋套套接在安装板上;

[0008] 搅拌轴,所述搅拌轴由上段的花键轴、中段的螺旋轴和下部的轴段组成,所述轴段底部连接有搅拌桨,所述螺旋轴套设在螺旋套上,且与螺旋套滚动螺旋传动;

[0009] 支架,所述支架固定在安装板上,其上开有供花键轴自由通过的通孔;

[0010] 从动齿轮,所述从动齿轮套设在搅拌轴上段的花键轴上且与支架转动连接,其内壁上设有将花键轴卡合的且花键轴在其上能自由滑动的花键槽;

[0011] 第一半齿齿轮,所述第一半齿齿轮为周向的部分外壁上设有齿的齿轮结构,其上的齿与从动齿轮啮合,其通过固定在支架上的电机驱动转动;

[0012] 主动齿轮,所述主动齿轮固连在电机上;

[0013] 第二半齿齿轮,所述第二半齿齿轮转动连接在支架上,其为周向的部分外壁上设有齿的齿轮结构,其上的齿与主动齿轮啮合;

[0014] 进一步地,所述搅拌轴上的花键轴、螺旋轴、轴段的直径从上到下依次减小。

[0015] 进一步地,所述从动齿轮上固连有固定环,所述支架上设有轴承安装孔,所述轴承安装孔内套接有第一滚动轴承,所述固定环套接在所述第一滚动轴承内。

[0016] 进一步地,所述第二半齿齿轮上固连有短轴,所述支架上套设有第二滚动轴承,所述短轴套设在第二滚动轴承内。

[0017] 进一步地,还包括密封环,所述密封环设有两个,套设在螺旋套上且固连在安装板上,其内设有密封圈。

[0018] 本实用新型的有益效果:设置螺旋套与搅拌轴上的螺旋轴进行滚动螺旋传动,实现搅拌轴在转动时能进行上下移动,从而将沉积的物料进行搅拌,并减少重复地搅拌,达到节能目的;设置从动齿轮与搅拌轴上段的花键轴通过花键与花键槽的嵌合,驱动搅拌轴进行转动,且转动时,花键轴在花键槽内自由滑动,实现搅拌轴在旋转时能够移动;设置密封环、密封圈使螺旋套与物搅拌料之间具有密封。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的搅拌轴的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的从动齿轮的立体结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的第一半齿齿轮的立体结构示意图;

[0024] 附图中,各标号所代表的部件如下:

[0025] 1-安装板,2-螺旋套,3-花键轴,4-螺旋轴,5-轴段,6-从动齿轮,7-花键槽,8-第一半齿齿轮,9-电机,10-主动齿轮,11-第二半齿齿轮,12-固定环,13-短轴,14-密封环,15-密封圈,16-支架。

### 具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性。

[0028] 本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 如图1-4所示的一种节能型搅拌机,其包括:

[0030] 安装板1;

[0031] 螺旋套2,所述螺旋套2套接在安装板1上;

[0032] 搅拌轴,所述搅拌轴由上段的花键轴3、中段的螺旋轴4和下部的轴段5组成,所述轴段5底部连接有搅拌桨,所述螺旋轴4套设在螺旋套2上,且与螺旋套2滚动螺旋传动;

[0033] 支架6,所述支架6固定在安装板1上,其上开有供花键轴3自由通过的通孔;

[0034] 从动齿轮6,所述从动齿轮6套设在搅拌轴上段的花键轴3上且与支架6转动连接,其内壁上设有将花键轴3卡合的且花键轴3在其上能自由滑动的花键槽7;

[0035] 第一半齿齿轮8,所述第一半齿齿轮8为周向的部分外壁上设有齿的齿轮结构,其上的齿与从动齿轮6啮合,其通过固定在支架6上的电机9驱动转动;

[0036] 主动齿轮10,所述主动齿轮10固连在电机9上;

[0037] 第二半齿齿轮11,所述第二半齿齿轮11转动连接在支架6上,其为周向的部分外壁上设有齿的齿轮结构,其上的齿与主动齿轮10啮合;

[0038] 所述电机9旋转时,第一半齿齿轮8与从动齿轮6进行啮合,此时第二半齿齿轮11上的齿与主动齿轮10啮合,当第一半齿齿轮8上的齿脱离与从动齿轮6的啮合状态时,此时第二半齿齿轮11上的齿也脱离与主动齿轮10的啮合并转而与从动齿轮6进行啮合,即,从动齿轮6与第一半齿齿轮8、第二半齿齿轮11组成间歇传动机构,使在第一半齿齿轮8和第二半齿齿轮11的驱动下,从动齿轮6做往复旋转运动。

[0039] 所述搅拌轴上的花键轴3、螺旋轴4、轴段5的直径从上到下依次减小,便于搅拌轴的安装。

[0040] 所述从动齿轮6上固连有固定环12,所述支架6上设有轴承安装孔,所述轴承安装孔内套接有第一滚动轴承,所述固定环12套接在所述第一滚动轴承内。

[0041] 所述第二半齿齿轮11上固连有短轴13,所述支架6上套设有第二滚动轴承,所述短轴13套设在第二滚动轴承内。

[0042] 还包括密封环14,所述密封环14设有两个,套设在螺旋套2上且固连在安装板1上,其内设有密封圈15,密封圈15套设在螺旋套2上并将螺旋套2与物料之间进行密封。

[0043] 本实用新型在使用时:搅拌过程中,电机启动并驱动第一半齿齿轮和主动齿轮进行转动,当第一半齿齿轮上的齿与从动齿轮进行啮合时,此时主动齿轮与第二半齿齿轮上的齿进行啮合,当第一半齿齿轮上的齿与从动齿轮脱离啮合时,此时主动齿轮与第二半齿齿轮上的齿也脱离啮合,第二半齿齿轮上的齿转而与从动齿轮进行啮合,由此,从动齿轮做往复旋转运动,并驱动搅拌轴上的螺旋轴在螺旋套上滚动螺旋传动,螺旋轴将做复式上下移动,从而带动搅拌轴上的搅拌桨上下均匀搅拌物料。

[0044] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

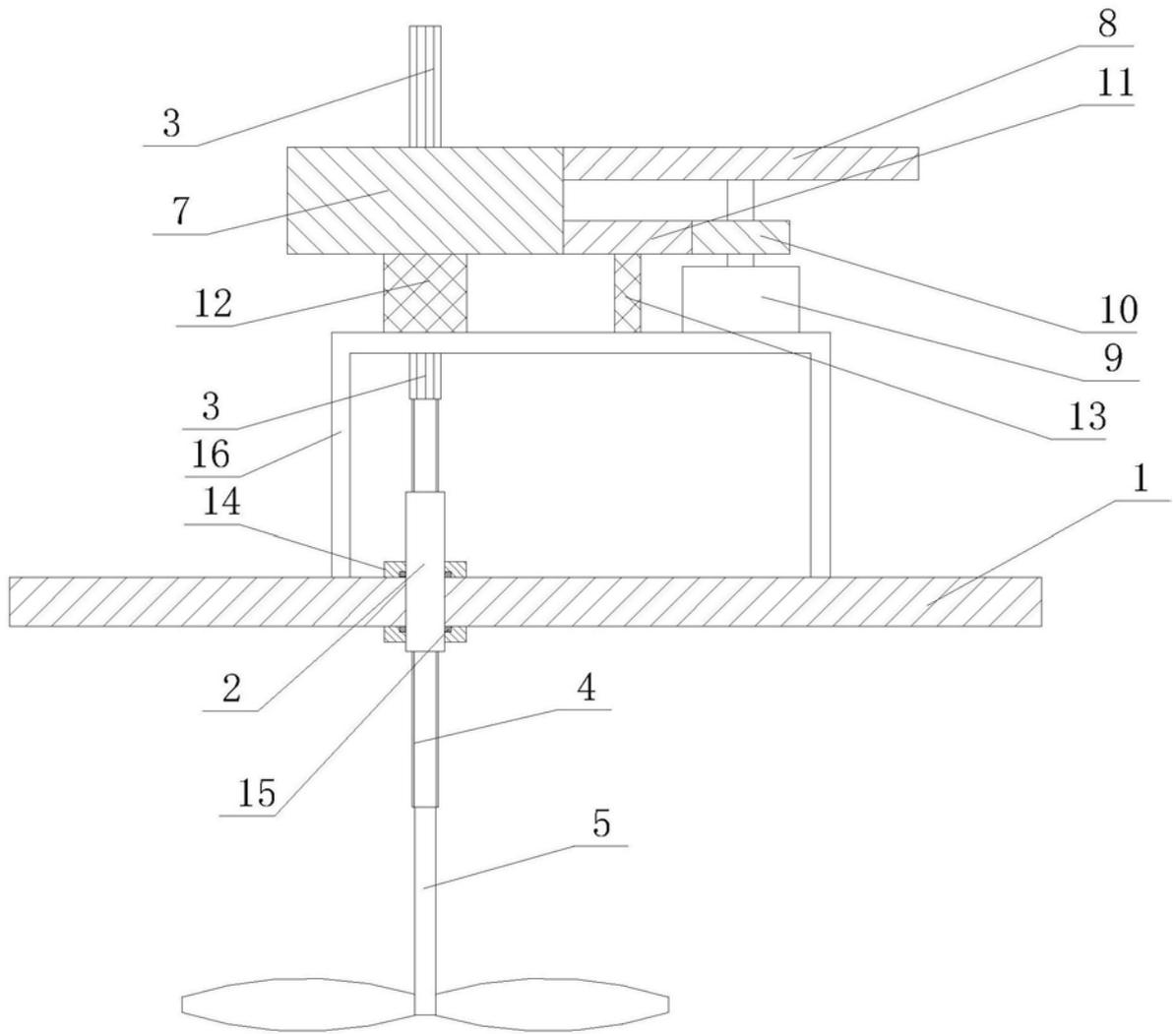


图1

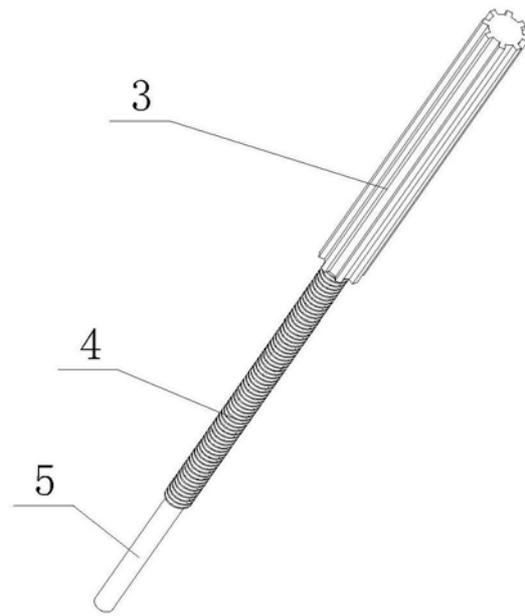


图2

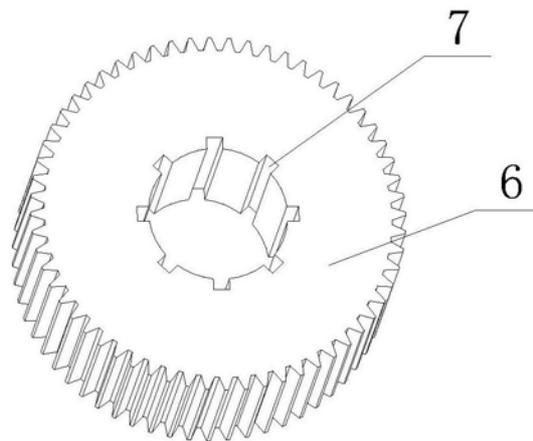


图3

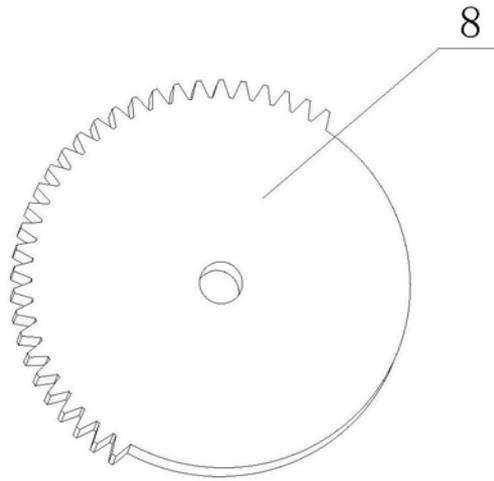


图4